Beiträge zur näheren Kenntniss der bayerischen Gebirge und namentlich der bayerischen Voralpen *

von

Herrn Professor Dr. **Schafhäutl.**

(Hiezu Tafel I.)

Über Equisetites columnaris v. Sternb.

(Fig. I. und II.)

»So viel mir bekannt, sind von dieser Species nur einzelne Fragmente, zuerst von Jäger in Stuttgart beschrieben, bekannt. Bronn in seiner *Lethaea*, 3. Auflage, charakterisirt dieselbe folgendermassen:

Stengel 2—6″ dick, die unteren Glieder nicht so lang als dick, die oberen länger, die Scheiden angepresst, vielzähnig; Zähne in eine lange Grannenspitze auslaufend. Die entkleideten Glieder sind oft ihrer ganzen Länge nach, oft auch nur in ihrer oberen Hälfte gestreift u. s. f. Die dickeren Glieder tragen an ihrem oberen Rande 2—4 Narben abgebrochener Äste, von welchen einer viel stärker zu seyn pflegt und in dessen Folge sich bis in das darüber stehende Glied ausdehnt. Die oberen, dünneren Glieder haben wenig oder endlich gar keine Astnarben mehr.«

Vor Kurzem erhielt ich aus einem Eisenbahneinschnitte un-

---

* Vgl. Jahrb. f. Min. *1864*, S. 812 ff.

serer Nürnberg-Würzburger-Eisenbahn bei Ermetzhofen nächst Uffenheim an der Grenze zwischen Keuper und Muschelkalk einen *Equisetites columnaris*, von welchem ich hier zwei in etwas mehr als 1/3 natürlicher Grösse gezeichnete Abbildungen Fig. 1, A und B vorlege, an welchen sich manches anders findet, als es die oben erwähnte Charakteristik, nach Fragmenten gebildet, angibt.

Wir sehen hier einen Stamm Fig. I. und II. mit 10 Gliedern, von denen nur das erste unterste verstümmelt ist. Die Glieder sind sämmtlich breiter als hoch, bis zum Scheitel an Breite und Höhe immer abnehmend. Das letzte oder Schlussglied bildet über dem bereits sehr niedern vorletzten einen sphäroidischen Abschnitt oder eine Art von Haube. Was uns hier besonders auffällt, ist Erstens:

Der Stamm war höchst wahrscheinlich hohl, und hat einen nahezu senkrechten Druck von oben erlitten; denn neben der Biegung oder Krümmung am untern Ende des Stammes sind noch überdiess einige obere Glieder etwas über die unteren herabgeschoben oder herabgedrückt, was man besonders am 5., 7. und 8. bemerkt, wo ein Theil des unteren Randes lit. a hinweggebrochen ist, so dass man noch den in die Höhlung hineingedrückten Theil eines unteren Gliedes zu sehen bekommt. Zweitens bemerken wir, dass die Narben der Zweige nicht, wie es die erwähnte Charakteristik angibt, am obern Rande eines jeden Gliedes, sondern gerade entgegengesetzt am untern Rande sich finden.

Drittens: Die Narben der untern Glieder sind gross und stets mit einer breiten Zone oder einem Hofe umgeben.

Viertens: dass die Zahl der Narben nach unten zu nicht abnimmt, wie es die Charakteristik angibt, sondern im Gegentheile zunimmt.

Weiteres: das letzte sphäroidische oder Schlussglied war an seinem untern Rande mit einem Kranze von dichtstehenden Zweigen umgeben, wie die dichtstehenden Narben anzeigen, von welchen in Figur I. noch sieben, auf der entgegengesetzten Seite, Figur II., fünf noch wohl erhalten sind. Da das Schlussglied einen sphäroidischen Abschnitt bildet, die Seiten des Randes desshalb einwärts sich zu einer Curve vereinigen, so waren die

Zweige hier nicht horizontal abstehend, sondern in die Höhe gerichtet, einen spitzen Winkel mit der Achse machend und eine Art Krone, Dolde oder Quirl bildend.

Weiteres: die ganze sphäroidische Oberfläche des Schlussgliedes ist mit einer Menge von Warzen besetzt, welche vielleicht Narben von andern Zweigen sind.

Die Scheiden sind nicht mehr vorhanden; dagegen sind die Eindrücke dieser Scheiden sehr tief und ausgeprägt, Fig. I. am 6., 7. und, wie in Fig. II., vorzüglich am 8. Gliede.

Von der organischen Substanz unseres *Equisetites* ist nur eine sehr dünne Schichte übrig geblieben, dunkelschwarzbraun, wo sie dicker, braun, wo sie sehr dünn ist. Das Übrige besteht wie gewöhnlich ganz aus der Sandsteinmasse des Keupers, wie man namentlich am 7. und 8. Gliede, und vorzüglich in Fig. II. am 8. Gliede sieht.

Die Zähne der Scheiden laufen in eine lange Granne aus Fig. I., 6. Glied.

Der Stengel oder Schaft war der Länge nach breit gerippt, wie wir vom ersten bis zum vierten Gliede recht deutlich sehen.

Der Schaft ist im Querschnitt ellipsoidisch, indem er nach seinem Umsturz von der Seite zusammengedrückt wurde. Seine Länge ist, wie schon bemerkt, 5,574 Decimeter, oder, wenn wir uns denselben gerade denken, 5,958 Dec.

Die grösste Achse des ellipsoidischen Querschnittes beim zweiten noch ganz erhaltenen Gliede beträgt 1,4 Decim. — nahezu ½ bayr. Fuss. Die kleinere Achse ist hier 76^{mm} und, denken wir uns den Stamm rund, so hatte er über 1 Decimeter oder nahezu 5 bayr. Zoll Durchmesser.

Oben an der Haube wird er bei einer Peripherie von 2,47 Decimeter einen Durchmesser von 78,6^{mm} oder 3″ 3‴ bayr. besessen haben. Im gegenwärtigen ellipsoidischen Zustande sind die Maasse der Höhe und Dicke der einzelnen Glieder folgende:

Zahl der Glieder von unten.	Höhe mm.	Breite mm.
1	89	nicht bestimmbar.
2	102	145
3	110	141
4	90	132
5	79	127
6	63	115
7	51	112
8	31	106
9	30	104
10	15	98
11	(39 Gewölbhöhe)	98
42.		

Die Stengelnarbe des vierten Gliedes hat über 40^{mm} Durchmesser, die des sechsten hat noch 35^{mm} im Diameter und die fünfte, von der linken Seite an gerechnet, des haubenförmigen Endstückes, ein schiefes Oval bildend, ist noch 14^{mm} hoch und 18^{mm} breit. Ihre Ellipticität scheint daher zu rühren, dass der Zweig von oben her zusammengedrückt wurde: denn wir sehen an dieser Narbe oben eine Falte, in welche die dunklere Rinde bogenförmig bis zum Centrum der Narbe hineinreicht.

Wir sehen also, dass man bei der bisher üblichen Charakteristik, nach Fragmenten gebildet, wohl den untern Theil der Glieder für den oberen genommen hatte, und dass unsere Species ein ganz anderes Aussehen erhalten wird, als das ist, welches wir bisher in Zeichnungen der ideal ergänzten Fragmente, z. B. in Unger's »Urwelt« Blatt IX, zu sehen gewohnt waren.

In demselben Sandsteine wurde ein rhombisches sogenanntes Brustbein des *Mastodonsaurus Jägeri* in einer Tiefe von 10 Fuss aufgefunden. Es gleicht ganz dem von Herrn v. Meyer in seiner bekannten Monographie Taf. 3, Fig. 1 abgebildeten Petrefakte; ist aber nur gegen 8 Pariser Zoll lang und gegen 5 Pariser Zoll breit. Was diese Form vielleicht interessant macht, ist ihr innerer Bau.

Man bemerkt nämlich hier nicht die bekannte Knochenstruktur; sondern die in der Mitte über 8^{mm} dicke Masse besteht aus einer gegen 0,2 bis 0,3^{mm} dicken schaalenartigen Lage, welche

die Oberfläche des angeblichen Brustbeines bildet. Diese Lage bedeckt eine weisse emailartige Masse, welche unter der Lupe wieder aus mehr als 30 gleichdicken Lagen zusammengesetzt erscheint. Die einzelnen Lagen berühren einander dicht und nur zarte, länglich punktförmige Öffnungen, welche um das Zwei- bis Dreifache ihrer eigenen Länge auseinander liegen, in je zwei Reihen quincunxartig wechseln, und mit der gelben Farbe des Sandsteins ausgefüllt sind (wodurch die Brustfläche unter der Lupe in regelmässigen Längsreihen gelb getüpfelt erscheint), sind wohl zum Durchgange von Gefässen bestimmt gewesen. Dieser Bau scheint mit dem Bau eines Knochens nicht übereinzustimmen und schon Bronn, welcher diese innere Struktur nicht zu kennen schien, nennt das Brustbein »angeblich« und sagt, dass es den Kehlschildern des *Archegosaurus* und *Trematosaurus* entspreche, was vielleicht nicht ganz unbegründet seyn dürfte.

Übrigens ist das ganze Petrefakt unter Aufbrausen in Salzsäure löslich und es bleibt nur eine geringe Quantität bräunlichen Schlammes und eine Spur organischen Gewebes zurück.

Über unsere weissen oolithischen Alpenkalke.

Fig. III. und IV.

In meinen Aufsätzen vom Jahre *1846* bis zu dieser Stunde habe ich mich immer nachzuweisen bemüht, dass unsere so mächtig entwickelten, scheinbar dichten Kalkmassen, aus welchen die höchsten Berge des bayerischen Vorderzuges bestehen, oolithischer Natur, also ihre ungeheure massige Entwickelung das Werk der Thätigkeit des »Lebens im kleinsten Raume« seye. In meinen geognostischen Untersuchungen des bayerischen Alpengebirges habe ich auf Taf. XIII, Fig. 1—4 die Struktur des Durchschnittes der oolithischen Körner gezeichnet, aus welchen unsere Kalke zusammengesetzt sind, und in meiner letzten Arbeit: Südbayerns *Lethaea geognostica*, habe ich pag. 428 wieder meine Überzeugung ausgesprochen, dass diese mächtigen, dichten Kalkfelsen, gleich den englischen Kreidefelsen, der Hauptsache nach das Werk kalkschaliger Infusorien seyen.

Die Formen dieser oolithischen Körner konnte ich bisher immer nur auf ihren Bruchflächen studiren. Die Organismen selbst sind so innig mit der in ungeheurer Quantität auf ihnen

abgelagerten Kalkmasse verschmolzen, dass die frische Bruchfläche in der Regel auch dem bewaffneten Auge homogen erscheint und nur die Benetzung schwache Umrisse hervorruft, welche ich in meinen geognostischen Untersuchungen Taf. XIII gezeichnet habe. Gegenwärtig ist es mir gelungen, diese organischen Überreste frei von der sie dicht einhüllenden Kalkmasse zu erhalten, und die scheinbar homogenste Kalkfläche erhält durch künstliche oder auch natürliche Verwitterung präparirt ein Ansehen, wie ich es in Fig. III., lit. a in natürlicher Grösse dargestellt habe.

Die ganze Oberfläche erscheint mit zarten, dichtstehenden Gruppen von Buschwerk bedeckt, welche mit breiter Basis im vergrösserten Massstabe wie bei lit. b gestielt und mit baumförmig sich erweiternder Basis wie bei c aussehen. Oft sind aber auch mehrere solcher Bäumchen mit einander verwachsen. Die einzelnen Körner haben einen Durchmesser von 0,1^{mm} bis 1^{mm}. Die grösseren von 0,5^{mm} bilden gewöhnlich in Verbindung mit den kleineren den Gipfel eines solchen Bäumchens.

Bricht nun der Gipfel eines solchen Bäumchens entzwei, so bemerkt man sogleich, dass der Kern des Gipfels aus einem solchen oolithischen Körnchen besteht, wie es in d, einer solchen Bruchstelle in 28,6facher Vergrösserung des Durchschnittes, dargestellt zu sehen ist. Die Höhlung ist mit einer durchscheinenden, braungelben Kalkmasse erfüllt, in welcher eine zarte Körnermasse schwimmt, welche nicht selten an den Cytoblast der sich bildenden vegetabilischen Zellen erinnert.

Diese durchscheinende, gelbbraune Ausfüllungsmasse ist von einer schneeweissen durchsichtigen Rinde (Zellenhaut) eingeschlossen, welche oft aus mehreren zarten Lagen und Schichten besteht, aussen aber gewöhnlich mit zahllosen weissen Körnchen bedeckt ist, welche nur wieder Zellen der eben beschriebenen Art, im Entstehen begriffen, zu seyn scheinen.

Alle gelblich weissen, anscheinend dichten Kalke von dem Gipfel der 9125 Par. Fuss hohen Zugspitze herab bis zur Thalsohle z. B. des Partnachthales tragen denselben Charakter. Der höchste Punkt schliesst noch überdiess jene Legionen merkwürdiger cylindrischer Bryozoen ein, welche ich schon *1853* beschrieben und *Diplopora annulata* (*Lethaea* p. 326) genannt habe.

Das völlig neue Petrefakt gibt uns natürlich an und für sich keinen Anhaltspunkt für die Bestimmung des Kalkes, in welchem wir es finden; allein durch sein Zusammenvorkommen mit andern wohlbekannten Versteinerungen wird unsere *Diplopora* eine recht werthvolle Erscheinung für die Altersbestimmung unserer Alpenkalke.

Ich habe schon in meiner *Lethaea* p. 434 nachgewiesen, dass sie ganz unzweideutig mit *Montlivaltia dispar*, mit *Cidarites elegans*, aber auch mit der *Avicula contorta* zugleich vorkommen und diese Exemplare der *Avicula contorta* sind nicht selten, sie kommen in Masse vor und sind da heimisch gewesen.

Neben diesen Petrefakten finden wir in Verbindung mit *Avicula bavarica*, die Girard'sche *Terebratula ascia*, welche aus unsern neueren Petrefakten-Verzeichnissen verschwunden ist, die jedoch eine sehr berechtigte Existenz besitzt. Ich vermuthete, Herr Conservator Oppel habe diese Girard'sche *Ascia* unter einem andern Namen aufgeführt; allein der Herr Conservator versicherte mir, dass er diese *Terebratula ascia* nie in den Händen gehabt und sie desshalb auch in seinen Beschreibungen nie aufgeführt habe. Sie kommt indessen ausser da, wo sie Girard als Begleiterin der *Terebratula resupinata* und *diphya* aus *deu Sette-Communi*, z. B. nördlich von Verona und von Schwaz in Tyrol im Leonhard'schen Jahrbuch *1843*, pg. 479 beschrieben und auf Tafel 2, Fig. 5 gezeichnet hat, in unsern weissen Kalken und zwar nicht selten in allen Altersstufen vor und dient gleichfalls als vortreffliches Mittel zur Orientirung in unsern Alpenkalken.

So fand ich sie unzweideutig, wie ich bereits in meiner *Lethaea* pg. 418 beschrieben, Taf. 69, Fig. 7 a b gezeichnet habe, in grossen Massen mit *Ammonites Arduennensis* d'Orbigny's, mit *Avicula bavarica* und den durch Herrn Conservator Oppel genau beschriebenen Terebrateln des Vilserkalkes beisammen. Die *Avicula bavarica* verbindet diese Kalke wieder mit unserer *Diplopora annulata* der Zugspitze und des Rosssteines, der zugleich die *Avicula contorta* in zahlreichen Exemplaren in sich verschliesst.

Die von mir beschriebenen Exemplare sind alle so wohlerhalten, nebst den Gesteinsmassen, in welchen sie vorkommen,

dass an eine Missdeutung oder Verwechslung nicht gedacht werden kann.

Die *Avicula contorta* ist in den letzten Tagen in einem sehr weiten Ländercomplex aufgefunden worden, worüber die Preisschrift des Herrn Dr. Alph. v. Dittmar, die noch überdiess durch eine Karte illustrirt ist, die vollständigsten Aufschlüsse gibt. Man hat diese Bivalve als eine sehr willkommene Leitmuschel angenommen, und die Schichten, in welchen sie gefunden, nur als Zone mit der *Avicula contorta* oder, wie sie v. Dittmar einfach nennt, als »*Contorta*-Schichten« bezeichnet.

In unseren Alpen scheint es jedoch, je mehr man ihren tiefern, innern Bau kennen lernt, mit Leitmuscheln überhaupt, wie man diesen Namen in ausseralpinen Länderstrichen braucht, eine immer misslichere Sache zu werden, je consequenter man in seinen Charakteristiken verfährt und sich nicht vom Systeme verführt in einem *circulus vitiosus* herumtreibt.

Wie wir soeben gesehen haben, kommt unsere Leitmuschel nicht vereinzelt, sondern in grosser Anzahl mit Petrefakten vor, aus welchen beinahe unsere ganze Zugspitze zusammengesetzt ist. Ich meine hier die *Diplopora porosa, Lethaea bav.* p. 327 bis 432.

Unsere Alpen-Geognosten erklären: der Zugspitzkalk sey Muschelkalk. Die *Gervillia contorta* muss also nach diesen dem Muschelkalke angehören, oder der Zugspitzkalk kann nicht Muschelkalk seyn. Es finden sich aber auch noch, wie wir gesehen, unsere *Avicula bavarica*, die sehr viel Ähnlichkeit mit der *Avicula venetiana* hat; dann der *Ammonites Arduennensis*, der dem Portland-Kalke angehört, in demselben Gesteine, in welchem die *Avicula bavarica* mit der *Terebratula ascia* vorkömmt.

Desshalb hat auch Prof. Winkler, welcher in seiner Schrift: »die Schichten der *Avicula contorta*« allen Scharfsinn aufwandte, um nachzuweisen, dass diese Schichten dem oberen Keuper angehören, seine Meinung vollkommen geändert und reihte die Schichten der *Avicula contorta* dem Lias ein, wie diess die österreichischen Geologen schon lange thaten. Wenn wir diese Vorkommnisse, welche, wie ich schon seit 20 Jahren wiederholt angeführt, in unserem Gebirge nicht selten sind, ohne

vorgefasste Meinung betrachten, so müssen wir entweder dem *Ammonites Arduennensis* einen neuen Namen geben — weil die übrigens ganz gut erhaltenen Petrefakten in unser System nicht passen, oder wir müssen annehmen, dass die *Avicula bavarica*, der *Ammonites Arduennensis*, die *Terebratula ascia* schon im Muschelkalk beginnen und bis in den Jura hinaufsteigen; oder wir müssen annehmen, dass die *Avicula contorta* vom Muschelkalke bis in den weissen Jura heraufreiche; oder wir müssen annehmen, dass die *Avicula contorta* einer jüngeren Zone als dem Keuper angehöre; oder wir müssen endlich die *Avicula contorta* als Leitmuschel gänzlich aufgeben.

Ich will diess noch durch ein weiteres Beispiel erläutern, indem ich meinen Leser in die Partnachklamm bei Partenkirchen führe, von wo die sogenannten Partnachschiefer in die neuesten geologischen Werke eingeführt worden sind, obwohl in der Partnachklamm wohl Bänke und Schichten aber keine Schiefer anstehen. In meiner *Lethaea* habe ich pg. 460 die massige Unterlage der Partnachschichten beschrieben, durch welche massige Unterlage — eine gewaltige Bank schwarzgrauen Mergels —, der Partnach sich ins vordere Partnachthal stürzt. An der angezeigten Stelle habe ich weiter auch angegeben und gezeichnet, dass sich in der Mergelbank

Spirigera Trigonella,
Spirifer fragilis,
Terebratula vulgaris

in grosser Zahl neben einander finden. Dabei habe ich erwähnt, dass sich aber auch neben diesen Versteinerungen noch die *Terebratula triplicata* finde. Das waren Ergebnisse in der Gesteinsmasse, welche am Zotzenberge ansteht. Die besagte Mergelbank, welche den tiefsten Theil der Partnachschlucht ausmacht, war unzugänglich, und ich hatte bloss aus der Lagerung geschlossen, dass die Mergel am Zotzenberge und der westlich davon entfernten Schlucht identisch seyn müssten.

Im vergangenen Jahre wurde nun der Holztrift halber durch die vertikalen Wände der Mergelbank dicht über dem Wasser ein Weg gesprengt, und nun kamen wieder, wie ich es vorhergesehen, *Terebratula vulgaris* in Massen zum Vorschein, aber mit ihnen zugleich in engster Gesellschaft eine *Species Terebratula*,

wovon ich eine ganz naturgetreue Zeichnung, Fig. IV., beilege. Die Gestalt, nahe so dick als breit, mit dem aufgeschwollenen Schnabel, der noch weiter über und gegen die Rückenschale herabgebogen ist, als bei *T. ornithocephala*; die im Durchschnitt beinahe kreisförmig gewölbten Schalen ohne eigentlich bemerkbare Stirnbucht stellen unsere Terebratel unstreitig zwischen *Terebr. sphaeroidalis* Sow. bei Dav. und *Terebr. ovoides* bei demselben Autor.

Wir haben hier eine glatte Terebratel, die sich wohl an die *biblicata* anschliesst, obwohl eine Bucht an der Stirn kaum bemerklich ist.

Im Umriss haben wir eine Eiform, von der Seite nähert sich der Umriss mehr einer Ellipse. Beide Schalen sind sehr gewölbt, im Querschnitt eine Parabel bildend. Die Schnabelschale (eigentlich Bauchschale) ist etwas tiefer als die Deckelschale, nämlich bei dem in natürlicher Grösse gezeichneten Exemplar ist die Schnabelschale $9{,}2^{mm}$ tief, die Deckelschale dagegen 8^{mm}. Die Schnabelschale beschreibt von der Stirne bis zur Schnabelspitze ein gerundetes, gleichförmiges, starkes Bogenstück, dessen höchster Punkt in der Mitte der Länge des Petrefakts liegt, und fällt sehr steil zur Schnabelspitze herab. Der Schnabel ist aufgeschwollen, stark über und gegen die Deckelschale herabgebogen, so dass das Deltidium nicht mehr sichtbar ist. Die Schnabelöffnung ist ziemlich klein und in ihrer Richtung unter die horizontale Linie noch etwas herabgeneigt. Die Schale des Halses schlägt sich in sanfter Rundung und Wölbung gegen die Unterschale und das Deltidium herein, so dass eine markirte *Area* nicht zu bemerken ist, lit. a, b und d. Der Schlosskantenwinkel besteht desshalb aus 2 Bogenstücken und übersteigt einen rechten bei Weitem. Die Schlosskanten reichen $^1/_3$ der ganzen Schalenlänge herab und vereinigen sich sanft mit den Seitenkanten. Diese sind gleichförmig gerundet und gehen unter einem kaum merklichen Winkel sanft in die ziemlich schmale, nahezu gerade Stirnkante über. Die Deckelschale ist von der Stirne bis zum Deltidium von einem etwas unregelmässigen Bogenstück begrenzt, welches in den untern 2 Dritttheilen der Gestalt etwas gedrückter ist, so dass der höchste Theil der Curve noch über die Mitte der Länge hin etwas gegen das Deltidium hinauf fällt. Die Schluss-

linie beider Schalen ist desshalb nur wenig der Schnabelschale etwas conform gewölbt und geht ohne Krümmung in die Stirnkante über.

Auf unserem gezeichneten Petrefakte scheint nur mehr die innerste Lage der Schale zurückgeblieben zu seyn. Hier machen sich vom Schnabel herab drei Hauptanwachsringe bemerkbar, nach welchen bis zur Stirne die zarteren, dicht an einander liegenden, regelmässigen Anwachsstreifen bemerkbar werden.

Auf der Deckelschale eines andern Individuums, lit. d, welches die ganze Schale verloren hat, bemerken wir die zwei zungenförmigen Ansatzstellen der Muskeln. Der obere Theil derselben ist noch von einer schmalen Längsleiste durchzogen, auch reihen sich an diese Muskelnarben zarte Längsleistchen an, aus langgezogenen Punkten zusammengesetzt, bis an den Rand hinaus einander folgend.

Unsere Figur ist $26^1/_2{}^{mm}$ lang,
20^{mm} breit,
$17{,}25^{mm}$ dick.

Der Charakter der *Terebratula vulgaris* ist hier durchaus verschwunden, auch wenn wir eine grosse Anzahl dieser Terebrateln mit zu Hilfe ziehen und doch wäre es vielleicht möglich, bei gutem Willen und vieler Phantasie auch diese Form der *T. vulgaris* anzureihen, mit welcher sie vorkommt; denn die Grenze, wodurch die Varietät in eine andere Species hinübergeht, lässt sich bei Petrefakten dieser Art gar nicht sicher bestimmen, hängt von den Ansichten und auch der Laune des Bestimmenden ab, und ich bin überzeugt, dass viele neue Species verschwinden werden, welche bloss dem Systeme zu Liebe geschaffen wurden.

Es wird Keiner, dem es darum zu thun ist, um einen neuen Namen verlegen seyn; allein ich habe stets, so viel mir immer möglich war, das Neue lieber dem Bekannten, Verwandten angereiht, als neue Namen geschaffen, da ich vom Anfange meiner Untersuchungen her die Überzeugung hegte, dass die Zahl der sogenannten Leitpetrefakten sich nach und nach auf eine ausserordentlich kleine Anzahl reduciren werde, je weiter sich unsere Erfahrungen ausdehnen, je mehr der Glaube an die Succession plötzlicher Umstürze und Erdrevolutionen sinkt und je jünger überhaupt unsere Formationen zu werden pflegen.

Halte ich mich indessen streng an den geologisch festgestellten Charakter der Schichten, so kann die *T. sphaeroidalis* und *ovoides*, welche den untern Oolithen Englands angehören, mit der *Terebr. vulgaris* nicht vorkommen.

Unsere Form müsste also eine neue Species seyn.

Vergleichen wir unsere Form selbst mit der *Terebr. sphaeroidalis*, wie sie Davidson abgebildet hat, so ist der Unterschied zwischen unserer Terebratel und der Davidson'schen nichts weniger als wesentlich. Wem von einer Species, namentlich Brachiopoden mit einfachen Umrissen viele Exemplare zu Gebot stehen, der weiss, wie bedeutend die Abweichung der Form eines Individuums vom nächstdaranliegenden ist, so dass man sich nicht selten berechtigt fühlen möchte, aus dieser Form eine neue Species zu schaffen, wenn nicht alle übrigen Individuen der Brut wieder dieselben Differenzen, wenn auch in anderer Weise, darböten.

Wenn wir uns also an die Erfahrung, namentlich bei den Brachiopoden, halten, so sind wohl die Verschiedenheiten nicht hinreichend und gross genug, um unsere Terebratel von der *sphaeroidalis* zu trennen. Da man indessen nicht zugeben wird, dass eine *Terebratula sphaeroidalis* mit der *Ter. vulgaris* zugleich gelebt habe, so will ich die vorliegende Terebratel mit einem neuen Namen versehen, und da mich manche dieser Formen mit ihrem aufgeschwollenen Schnabel an den bebuschten Hals unseres Haushahnes erinnert, dieselbe *Terebratula gallinacea* taufen.

Mit dieser Terebratel kömmt noch überdiess ein glatter, zartschaliger *Inoceramus* und ein *Pecten* vor, den ich von *Pecten corneus* des Lias nicht unterscheiden kann.

Dazu kommen noch gewaltige Massen von von Kieselsäure durchdrungenen Schwämmen, ganz an *Achilleum cheirotomum* Gldf. erinnernd, in deren Achseln sich hie und da unsere *Terebratula vulgaris* zur Hälfte aus dem Schwammgewebe hervorragend findet.

Als ich aus England zurückkehrte und unsere südlichen Voralpen einer näheren Untersuchung zu unterwerfen begann, fand ich zu meinem nicht geringen Erstaunen, wie ganz anders sich alle geognostischen Verhältnisse in diesen Bergen erwiesen.

Das Zusammenvorkommen von früher, wie man glaubte, offenbar dem Lias angehörigen Petrefakten mit solchen, welche offenbar dem Jura angehörten, machte mich gleich Anfangs (*1843*) bei der näheren Untersuchung unserer bayer. Alpen stutzig. Planulaten kamen zugleich mit Heterophyllen und einem gar nicht umfassenden Ammoniten vor, der ein offenbarer *Amm. fimbriatus* war. Ich nannte ihn, um wenigstens so viel als möglich dem Systeme getreu zu bleiben, *Amm. jurensis;* allein v. Buch erklärte ihn sogleich für einen wirklichen *Amm. fimbriatus* und stellte die Marmorschichte z. B. von Rupolding zum Lias. Indessen fand ich neben dem *Amm. fimbriatus* immer mehrere und mehrere Planulaten, z. B. den ausgezeichneten *Amm. polygyratus, Amm. polyplocus* neben *Parkinsoniae gigas* und dem *Aptyches latus* (siehe *Lethaea bav.* p. 444–445) und in demselben Marmor, am südlichen Fusse der rothen Wand, westlich vom Wendelstein, die *Terebratula triangulus* oft noch mit dem Eindrucke der Ovarien an dem Steinkerne, dass ich mich genöthigt sah, diesen Marmor ganz bestimmt in den Jura hinaufzurücken. L. c. pg. 444.

Ein neuer Fund im Kressenberge bei Traunstein.

Fig. V.

Wir haben hier den Überrest eines Säugethieres aus den Kressenberger Schichten vor uns. Es ist der erste Fund dieser Art und vielleicht auch der letzte. Wir haben hier den Backenzahn eines pachydermen Säugethieres, den *Multungulis* angehörend, vor uns, und zwar nach Herm. v. Meyer's Bestimmung ein

Lophiodon Isselensis Cuv.

Eine dreiästige oder dreizackige Zahnwurzel trägt eine im Querschnitte ein Parallel-Trapez mit abgerundeten Ecken darstellende, schmutzig braune, emaillirte Zahnkrone, unten mit einem bandartigen, an den langen Seiten scharf querabgeschnittenen Wulste umgeben. Oben an der Kaufläche ist der Zahn mit drei Höckern bedeckt, von welchen zwei mit der breitern der zwei schmäleren Seiten des Paralleltrapezes parallel laufen, mit ihrer innern Seite an der Basis in einander fliessen und rechts und links über der bandartigen Wulst noch mit einem kleinen Höckerchen, lit. i, besetzt sind. Diesen grösseren zwei Höckern ent-

sprechen die zwei Wurzelzinken; der dritte Höcker, lit. d, steht kegelförmig an der schmäleren Seite des kürzeren Theiles des Paralleltrapezes. Ein tiefes, schiefquerüberlaufendes Thal trennt den vordern pyramidalen Höcker von den zwei hintern, deren Spitzen bereits etwas abgenützt sind (lit. d), wahrscheinlich durch einen harten Körper, der sich in einer geraden, das Paralleltrapez beinahe diagonal durchschneidenden Linie bewegte, welche Linie an der vordern linken Ecke der Figur lit. d vorbeiging. Auch ein Theil der linken Seite der Basis des vordern Hügels ist etwas von dieser abnützenden Kraft ergriffen worden und der lichte, längliche Punkt bezeichnet die Stelle, wo der Schmelz durchgerieben worden ist. Die Reibungsfläche ist namentlich an den zwei hinteren Hügeln so vollkommen eine Ebene bildend und so in einer ganz geraden Richtung abgeschliffen, dass man diese Abnützung kaum durch die Bewegung des im entgegengesetzten Kiefer sich befindlichen Backenzahnes während des Kauens zuschreiben kann. Der die Zahnkrone unten umgebende Wulst, der an der langen Seite scharf abgeschnitten ist, lit. a, d, geht an den schmäleren Seiten und vorzüglich an der kurzen, lit. c, ohne Absatz in den kegelförmigen Höcker über. Unter diesem Höcker steigt, durch eine Einschnürung abgegränzt, die dritte grösste Zahnzinke herab, lit. c und lit. a. Sie ist unregelmässig langgezogen = kegel- oder rübenförmig, wulstig mit abgerundeter Spitze, an ihrer innern Seite eine Längsfurche tragend, lit. f, welche sich bis an die Basis verfolgen lässt. Auf dem Querbruche dieses Zinkens, der unter e dargestellt ist, macht sich die Tiefe dieser Furche, lit. e, bemerkbar; ebenso ist auf der entgegengesetzten Seite ein ähnlicher undeutlicher Eindruck. Auf dem Querbruche, lit. e, sieht man im Mittelpunkt als Kern noch den Überrest der *Dentinpulpa* von einer hellern Membrane umhüllt, gleich der äussersten Kapsel.

Die diesem grössten (f) entgegengesetzten zwei nebeneinander stehenden Zinken (g, h) sind von geringerer Dicke, kürzer, wurzelartig, von den Seiten her zusammengedrückt, nämlich parallel der langen Axe, welche das Paralleltrapez durchschneidet und in der Mitte mit einer schwachen verflachten Längsfurche markirt, lit. g. Beide Spitzen waren schon abgebrochen, lit. g, h, als der Zahn in den Thoneisenstein des Kressenberges gerieth;

denn die Bruchflächen sind, vom Thoneisenstein inkrustirt, nicht mehr scharf, sondern wie abgefressen. Der Zahn ist in natürlicher Grösse abgebildet.

Die Höhe des Zahnes an der Seite des längsten Wurzel-Zweiges bis zur Spitze des Höckers (k) beträgt 39^{mm}. Von der untersten Spitze (f), der längsten Zahnwurzel diagonal, nach der Spitze des Doppelhöckers über den zwei abgebrochenen Zahnwurzeln gemessen, ergeben sich 42,25^{mm}. Die grösste Länge der Zahnkrone beträgt 21,9^{mm}, die grösste Dicke an den zwei nebeneinanderliegenden Wurzeln 15,5^{mm}. Die kleinste Dicke bei der einzelnen Wurzel (f) 13,8^{mm}.

Die grösste Höhe der Zahnkrone über der Zahnwurzel, lit. c, beträgt 12^{mm} und nimmt man noch den dünnen bandförmigen Übergang der Wölbung in die Wurzel dazu, lit. l, 13 1/3^{mm}.

Von der tiefsten Stelle der Wurzel bis zum Thaleinschnitte zwischen den Höckern, lit. a, sind 11^{mm}. Die Breite des Thales selbst in dieser Richtung beträgt 10,1^{mm}.

Die Höhe des Wulstes an dieser Stelle beträgt 6^{mm}, die Länge der einzelnen Zahnwurzel, lit. a, beträgt 27,5^{mm}. Der linke Zweig der kürzeren Wurzel, lit. g, misst 16^{mm}, der rechte kürzeste 10^{mm} bis zur heraustretenden Wölbung des Wulstes hinauf.

Das Gewicht des Zahnes ist 12,5 Grammes.

Herr Hermann v. Meyer ist der Hoffnung, dass nun bald mehrere Überreste, derselben Species angehörend, gefunden werden würden; allein nach der Art und Weise des Vorkommens aller bisher bekannten Versteinerungen in unsern Kressenberger Schichten ist hiezu keine Hoffnung vorhanden, und obwohl seit dem Funde unseres Zahnes wohl über ein Jahr verflossen, ist nichts Zweites der Art wieder zum Vorschein gekommen.

Dass der Zahn mit den Mollusken unserer Formation nicht gleiches Alter besitze, haben wir schon im Verlaufe unserer Beschreibung gesehen. Die Spitzen der beiden kurzen Zahnwurzeln (g und h) waren schon abgebrochen, als der Zahn in unsere räthselhafte Spalte gerieth, welche damals schon aufgerichtet war.

Alle Überreste, welche bisher in unsern Schichten von Wir-

belthieren gefunden wurden, fanden sich nur vereinzelt und zwar sehr vereinzelt.

In mehreren Exemplaren, doch nichts weniger als häufig, fanden sich Wirbel von *Otodus obliquus*, *Lamna* etc., wie ich sie in meiner *Lethaea* Tafel LXIII gezeichnet, von *Miliobatis* einige Gaumenstücke, von *Cladodus striatus* existirt ein einziges Exemplar, dann haben wir 3 oder 4 Zähne von *Picnodus*, einen einzigen von *Acrodus*, *Diaphyodus* und *Saurodon* etc. Ebenso kennt man nur einen einzigen Zahn von *Crocodilus Teisenbergensis*, Taf. LXIV und *Leiodon ovalis;* einen Knochen (Schenkel-Knochen) von einer Chelonie und zwei Stachelfragmente von *Coelorhynchus*. *Leiodon ovalis*, Taf. LXIV, Fig. 11 ist ein Mavillabruchstück mit 2 halbovalen, im Querschnitt backofenförmigen Zahnwurzeln. Seit 30 Jahren hat sich bei aller Aufmerksamkeit nichts Verwandtes dazu gefunden.

Aus einer grossen allgemeinen Zerstörung haben sich nur diese wenigen, so sehr von einander verschiedenen und so weit von einander eingebetteten Bruchstücke in diese Teisenberger Schichten verirrt. Sie sind von der Masse, in welche sie geriethen, nicht im Geringsten abgenützt oder sonst verändert, während die Gasteropoden ihre Schalen vollständig verloren haben und nur ihre Höhlungsausgüsse oder eigentlich Steinkerne zurückgelassen haben. Dagegen sind die Bivalven noch grösstentheils mit ihrer Schale erhalten.

Es konnte offenbar nur sehr viel Kohlensäure-haltiges Wasser die Schalen von Gasteropoden entfernt haben, und der aufgelöste Kalk diente wahrscheinlich als Präcipitationsmittel für Eisen- und andere Metallsalze in der Fluth aufgelöst.

Es ist kaum anzunehmen, dass die lösende Flüssigkeit auch die Kalkschalen der Bivalven ganz unberührt gelassen, während sie die Schalen der Gasteropoden vollkommen in Lösung überführte.

Ich habe in meinem angeführten Werke nachgewiesen, dass die sogenannten Körner des Kressenberger Thoneisensteines eine organische Grundlage besitzen, und dass das Eisenoxydul in Lösung höchst wahrscheinlich durch organische Thätigkeit, wie wir diess z. B. von der *Gallionella ferruginea* wissen, zuerst als Oxydul ausgeschieden worden sey, das mit der Zeit in Oxyd-

hydrat überging, wie unsere grünen Flötze darthun, welche an der Luft zuletzt eine gleichfalls braune Farbe annehmen. Dass dieser körnige Thoneisenstein nur successiv in langandauernden und oft weit von einander getrennten Perioden durch die organische Thätigkeit unserer kieselschaligen Infusorien entstand, unterliegt wohl keinem Zweifel, da die vier verschiedenen Hauptflötze, aus welchen das Eisenstein-Lager des Kressenberges besteht, und welche, namentlich das zweite vom dritten, durch ein ungeheures Mergellager getrennt sind, wenigstens in eben so vielen verschiedenen Perioden gebildet worden seyn mussten, wie noch überdiess die Verschiedenheit ihrer Farbe nachweiset.

Um- und Neubildungen der verschiedensten Art müssen desshalb in den verschiedenen Perioden unseres merkwürdigen Gebildes stattgefunden haben, da sich unter anderem sogar ein Eisenstückchen in der Sammlung des Kreisphysikus Dr. Hell in Traunstein befindet, welches ganz von Thoneisensteinmasse umhüllt war.

Das Eisenstückchen konnte natürlich erst in das Eisensteinlager gelangt seyn, als man die Lager abzubauen oder wenigstens zu untersuchen anfing, und dennoch war es mit dem körnigen Thoneisenstein so innig verwachsen wie alle Petrefakten, welche die Thoneisensteinflötze in ihrem Schoosse verschliessen.

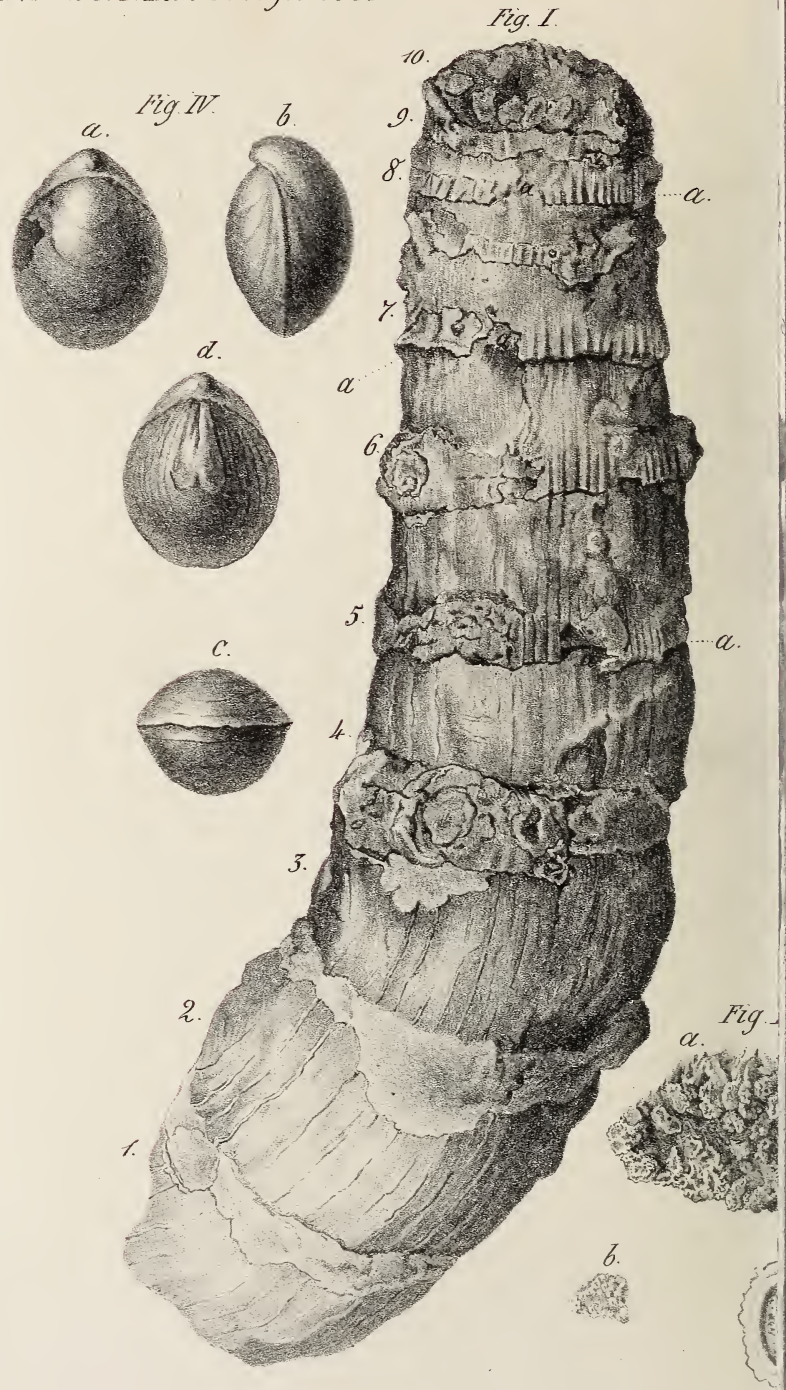
Fig. I.
10.
9.
8.
a
a.
7.
a
a
6.
5.
a.
4.
3.
2.
1.
Fig. IV.
a.
b.
d.
c.
Fig.
a.
b.

Fig. II.
8.
7.
6.
2.
c.
1.
e.
Fig. V.
a.
a.
k
m.
h.
g.
f.
d.
c.
i.
b
f.
b.
h.
g.
f.
e.

Fig. I
Fig. II
Fig. III
Fig. IV
Fig. V

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1865

Band/Volume: 1865

Autor(en)/Author(s): Schafhäutl Karl Emil von

Artikel/Article: Beiträge zur näheren Kenntniss der bayerischen Gebirge und namentlich der bayerischen Voralpen 14-30